

Barreiras e oportunidades para escolha do modelo de canal da agroindústria brasileira de fertilizantes

Challenges and opportunities while choosing the best channel model for the Brazilians Fertilizer Industry

Lucas Roberto Gotelipe Martins^{1*}; Leandro Alves Patah²

Recebido: fev. 06, 2022

Aceito: jun. 10, 2022

¹Fundação Getúlio Vargas – FGV / EAESP - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

²Fundação Getúlio Vargas – FGV / EAESP - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

*Autor correspondente: lucasgotelipe@yahoo.com.br

Resumo: Diante da dimensão do agronegócio brasileiro e da oportunidade gerada pela aproximação da agroindústria de insumos do campo, este artigo, baseado na literatura disponível, investigou as motivações e dificuldades encontradas pelos “stackholders” quanto a sua estratégia de acesso ao mercado, criando a hipótese de construção de uma matriz de volume-variedade de canais como método capaz de prover “inputs” aos “experts” de “supply chain” e demais áreas estratégicas. Este artigo sugere que o modelo “omni-channel” tende a gerar vantagens competitivas relevantes para a cadeia. Ademais, avaliou-se a contribuição individual de cada modelo de canal (“single-”; “dual-”; “multi-”; “cross-”; e “omni-”) nas operações “upstream” e “downstream” de negócios, gerando diferentes “insights” e oportunidades de melhoria de processos, como a inclusão de plataformas on-line de vendas e a integração e coleta de dados entre os canais de vendas e distribuição, em benefício do cliente. No entanto, a escolha do modelo exige uma reflexão por parte dos especialistas na qual pretende-se chegar com a implementação ou o porquê da mudança, migração do modelo. Por fim, o artigo propôs como artifício, o uso de pesquisa qualitativa de estudo de caso como metodologia científica de validação dos resultados e aprofundamento do estudo.

Palavras-chave: agronegócio; cadeia de suprimentos; estratégia; modelo de canais; volume-variedade.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Abstract: Given the size of Brazilian agribusiness and the added value brought by the proximity of agroindustry field inputs, this referred article, based on the available literature, investigates the motivations and difficulties encountered by the stackholders based on their strategy to access the market, generating the idea of building a matrix of volume-variety of channels as a method capable of providing inputs to supply chain experts and other strategic areas. This article suggests that omni-channel model tends to generate competitiveness to the chain itself. Furthermore, the individual contribution to each channel model (single-, dual-, multi-, cross- and omni-) to upstream and downstream business operations was also evaluated, giving different insights and opportunities to process improvement, such as the inclusion of online sales platforms and the integration and collection of data between sales and distribution channels for the benefit of the customer. However, choosing the model requires a careful analysis from the specialists as to where the implementation intends to go or reasons to change until final model migration. Finally, the article proposes as an alternative, the use of qualitative research as a scientific methodology in order to validate the results and deepening of the study.

Keywords: agribusiness; supply chain; strategy; channel model; volume-variety.

1. Introdução

Realizado pela última vez em 2017, o Censo Agropecuário Brasileiro, a principal fonte de dados gerais do setor, identificou que a agropecuária no Brasil ocupa uma área de 351,3 milhões de hectares, o equivalente a 41,3% do território nacional, sendo que apenas 26,2% desta é destinada às práticas agrícolas e pecuárias^[1].

Ainda de acordo com o Censo, apenas 20% dos mais de 5,2 milhões de estabelecimentos rurais registrados no Brasil declararam adubação mineral do solo^[1]. Influenciado pelo crescimento exponencial da atividade agropecuária, entre os anos 70 e 2000, o uso de adubos químicos nas lavouras do país cresceu 450% — período em que a média mundial não passou de 50%^[2]. Perante o expressivo crescimento, justificou-se explorar os benefícios e oportunidades gerados pela evolução dos modelos de canais, descobrindo junto aos agentes da cadeia a profundidade do conhecimento do conceito de modelo de canal e seu valor para a organização.

Simões da Costa, Caixeta-Filho e Palekar^[3] apontaram que o desempenho positivo do agronegócio brasileiro pode vir a demandar cerca de 45 milhões de toneladas de fertilizantes até 2023. Um crescimento aproximado de 20%, se comparado à última safra 2019/2020, impulsionando, assim, a agroindústria e sua cadeia de suprimentos. Considerando que aproximadamente 76% dos fertilizantes convencionais negociados no país é importado, manter o preço competitivo na ponta é fundamental. Assim, orientar a estratégia corporativa da agroindústria buscando soluções dentro de “supply chain management”, bem como, utilizar-se da expertise e interoperabilidade do varejo, é primordial para aumentar a eficiência operacional da cadeia e, conseqüentemente, melhores margens de lucro^[3].

Conforme apresentado por Barros et al.^[4], a estratégia corporativa deve considerar e analisar individualmente as hipóteses para cada elo da cadeia antes de avançar com sua implementação. Por se tratar de um mercado commoditizado concentrado, as vendas de fertilizantes convencionais no país dividem-se basicamente entre três grandes “players”: Yara, Mosaic e Fertipar; juntas, detêm em torno de 75% do mercado. Fortemente dependente da importação de minerais, a indústria acaba exposta a variações cambiais constantes e anomalias nas operações logísticas e político-econômicas. Além disso, por se concentrar próximo aos principais portos do Brasil, mantém-se distante do consumidor final, tendo suas operações impactadas por condições adversas como: clima, má conservação das rodovias, acidentes e bloqueios rodoviários ou greves^[5].

Ao encontrar no varejo uma compensação para romper as barreiras e mitigar os impactos operações, a agroindústria acabou impulsionando o desenvolvimento de redes independentes. Para entender os benefícios e problemas do uso de redes independentes na definição do modelo de canal, este estudo mapeou o impacto de cada modelo de canal na estratégia “upstream” da agroindústria, de forma a gerar indicadores que orientem os agentes da cadeia de suprimentos em sua avaliação. Para melhor erudição, têm-se no “upstream” a definição da proposta de valor, direcionando seu processo de inovação para assegurar o crescimento sustentável da empresa a longo prazo. Esse processo é apoiado pelas operações “downstream”, que entregam programas de apoio a adoção desses produtos.

Com base na última pesquisa divulgada pela Agência Nacional de Distribuidores Agrícolas e Veterinários (ANDAV), em 2017, o setor possuía 6.872 unidades de comercialização de insumos agrícolas e veterinários aptos no Brasil. Sendo 1.533 cooperativas e 5.339 distribuidores que, diante da expansão da agropecuária, em sua grande maioria, declaram intenção de ampliar seu raio de atuação abrindo novas lojas e filiais. A pesquisa apontou, ainda, que 29% das unidades de comercialização aptas é responsável por 42% do movimento de mercado de insumos, e que 95% das unidades comercializam fertilizantes regularmente^[6].

Uma vez analisado o perfil dos canais indiretos utilizados pela agroindústria de fertilizantes, identificou-se a cooperativa como o canal de maior representatividade. Sendo referência mundial de cooperativismo, o agronegócio brasileiro destaca-se com cerca de 1 milhão de cooperados e mais de 500 mil estabelecimentos rurais, o equivalente a aproximadamente 14% da área produtiva do país e responsável por mais de 200 mil empregos^[7].

O setor conta, ainda, com uma vasta rede de lojas e agro revendas de insumos. De acordo com o relatório final da Pesquisa Nacional da Distribuição, organizada pela ANDAV, em 2017, mais de 3,5 milhões de propriedades rurais são atendidas pelo mercado de distribuição, cerca de 5.300 lojas e

agro revendas, e muitas dessas com grande potencial e intenção de ampliação nos próximos anos^[6].

Na outra ponta da cadeia, tem-se a venda direta como mecanismo estratégico para regulação de preço para a agroindústria. Porém, sabidamente, o modelo de venda direta off-line arrasta uma estrutura física e processual muitas vezes morosa e onerosa para a indústria. Ao perceber a dimensão do desafio e oportunidade de obtenção de melhores margens, as indústrias têm buscado, na inovação, saídas para o sucesso.

Diante do exposto, notou-se que o modelo de canal utilizado é formado por uma rede de vendas e distribuição off-line independentes, na qual cada canal é abordado com uma estratégia específica, mas que convergem para abranger maior número possível dos mais de cinco milhões de estabelecimentos rurais espalhados pelo país^[8].

Consultorias renomadas como a McKinsey & Company apresentaram, em 2020, que a profissionalização e o crescimento do acesso à internet no campo mudaram o cenário produtivo, e que o lento, embora contínuo, aumento das vendas on-line de insumos via plataformas de e-commerce ou e-marketplace vem ganhando cada vez mais adeptos^[9].

À face do exposto, a integração da jornada de compras off-line e on-line oferece uma experiência completa ao consumidor sem onerar as etapas de compra. Essa integração representa uma oportunidade de ampliar a visibilidade de produtos e serviços, valoração da marca e acesso a novos mercados em um ambiente altamente competitivo^{[10], [11]}, sugerindo que o uso de uma matriz de análise de volume-variedade e modelos de canais auxiliaria os agentes na tomada de decisão.

Desta forma, tornou-se importante investigar as motivações e dificuldades encontradas pela agroindústria de fertilizantes, avaliando-se a hipótese de construção de uma matriz de volume-variedade de canais como método capaz de prover “inputs” aos “experts” de “supply chain” e demais áreas de apoio.

Ao desenvolver um modelo de análise baseado no conceito da matriz de volume-variedade apresentada por Slack, Chambers e Johnston^[12], buscou-se direcionar os agentes de transformação da cadeia de suprimentos quanto à escolha e implementação do modelo de canal mais adequado à estratégia corporativa.

Assim, o estudo analisou a possibilidade de orientar estudiosos do setor na construção de um modelo de avaliação dos impactos causados pela escolha do modelo de canal que permita, diante dos benefícios e oportunidades de cada modelo, nortear os agentes da cadeia de suprimentos na escolha e definição da estratégia de acesso ao mercado. Dessa forma, a questão de pesquisa proposta, que os autores buscaram responder, é descrita da seguinte forma: como orientar os agentes da cadeia de suprimentos da agroindústria de fertilizantes do Brasil na escolha do modelo de canal mais adequado à estratégia de produção, vendas e distribuição?

2. Material e Métodos

O estudo se deu com base na revisão de literatura atual disponível, verificando autores relevantes para o contexto, observando os quatro constructos: agronegócio, estratégia de acesso ao mercado, conceitos de modelos de canais (single-, dual-, multi-, cross- e omni-channel) e matriz de volume-variedade de processos, bem como pesquisas e estudos mercadológicos relacionados ao mercado de fertilizantes e ao uso de plataforma digitais de vendas pela agroindústria de fertilizantes brasileira.

Assim, a partir da análise teórica buscou-se apresentar resultados gerando discussões quanto ao conhecimento e aplicação da matriz de volume-variedade de canais mais adequados ao setor agroindustrial de fertilizantes, elencando os conceitos de modelos de canais e seus benefícios para as organizações.

Uma vez analisado e diante da interpretação dos fatos, buscou-se adaptar a matriz de volume-variedade desenvolvida por Slack Chambers e Johnston^[12] propondo um modelo de avaliação dos impactos das cinco forças globais de desempenho, de modo a classificar os canais de vendas e distribuição apresentando uma adaptação da matriz e os conceitos de modelo de canais disponíveis.

Dados os fatos, o cruzamento dos dados direcionou para a construção da análise e proposição do valor revelando, por meio da fórmula conceitual, a realidade da indústria e seu estado suscetível a mudanças; principalmente no que tange a inclusão de ferramentas digitais como plataformas de e-commerce e e-marketplace.

3. Resultados e Discussão

Baseado na revisão de literatura é fundamental tornar lúcido os resultados preliminares obtidos que se deram por meio da análise conceitual e acadêmica dos constructos à luz de informações de mercado sobre o segmento.

Nesta seção são apresentados alguns conceitos relevantes encontrados na literatura, com o objetivo de construir melhor entendimento sobre o tema. Inicialmente, investigou-se a evolução da agroindústria de insumos, remontando a história do agronegócio brasileiro. Em seguida, abordou-se a definição de estratégia e seu impacto na tomada de decisão das organizações quanto à inclusão do canal on-line de vendas e distribuição, bem como os impactos e decisões antes da migração para um novo modelo de canal.

Por fim, averiguou os modelos de canais, sua definição, as principais ferramentas e os benefícios, e dificuldades de sua utilização na indústria em geral. Por último, explorou-se a matriz de volume-variabilidade desenvolvida por Slack Chambers e Johnston^[12], sua adaptação ao objeto do estudo e o valor estratégico que o modelo pode oferecer aos agentes.

3.1 Agronegócio

Com a chegada dos portugueses no Brasil, no século XVI, iniciou-se o cultivo de cana-de-açúcar, especificamente na região nordeste. Em 1500, com a celebre frase “aqui se plantando, tudo dá”, cuja autoria é creditada a Pero Vaz de Caminha, lançou-se luz sobre o tema e, desde então, o Brasil cresceu, o agronegócio evoluiu, possuindo, hoje, papel fundamental na economia do país.

3.1.1 Agronegócio no Brasil e sua trajetória

Considerando a estrutura de estudo proposta, remonta-se à história do agronegócio brasileiro, buscando-se, de forma superficial e contínua, orientar os pesquisadores quanto à dimensão, problemática e trajetória do setor agroindustrial no país.

Publicado em 2014, a primeira edição do livro “O mundo rural no Brasil” do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola, escrito por Buainain et al.^[13], conta a história do agronegócio brasileiro a partir do declínio do ouro, no início do século 19, quando o café ocupou o papel de protagonista e tornou-se a principal riqueza do Brasil, estimulando – porém, não alavancando – o setor industrial e logístico nacional.

Apoiado pelo Estado e uma política agressiva de investimentos, crédito e recursos externos, ainda na década de 1970 ocorreu melhoria na infraestrutura e modernização das indústrias estatais, gerando uma série de inovações tecnológicas, que incluíam a indústria química e fertilizantes, visando aumentar a produtividade do campo^[14].

Na prática, Buainain, Lanna e Navarro^[15] descreveram que a consolidação do agronegócio brasileiro perante o mercado global foi consumada nas duas últimas décadas (de 2000 a 2020). Nesse período, a expansão agrícola e sua modernização ganhou escala global e passou a suprir grande parte da demanda mundial por alimentos. Segundo projeções e estudos da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) e Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, o Brasil será o maior fornecedor de alimentos do mundo até o ano de 2050^[15].

Tal crescimento deve ser observado a luz da saúde econômico-financeira do transportador. Caixeta-Filho^[16] ressaltou que na perspectiva dos fertilizantes, a agroindústria deve levar em consideração a oportunidade gerada pelo frete de retorno para melhor distribuição dos insumos, buscando, junto aos agentes logísticos, melhores práticas que ofereçam oportunidades para desenvolvimento do modelo de canal.

De acordo com os números atuais e a consolidação do sistema cooperativista do Brasil, as cooperativas agropecuárias passaram a desempenhar um papel fundamental na cadeia de vendas e distribuição de insumos agrícolas, suprimindo, ainda, a carência do campo quanto à demanda por serviços como: assistência técnica especializada, soluções digitais de monitoramento climático, gestão da propriedade, armazenagem, manuseio e transporte, além de linhas de crédito com taxas de juros acessíveis ao pequeno e médio produtor^[5].

Mesmo diante de forte expansão, o setor cooperativista permanece concentrado nas regiões sul e sudeste do país, o que torna a agroindústria dependente de uma crescente rede de lojas

e agro revendas para chegar ao consumidor final nas demais regiões ou fronteiras agrícolas. Dependendo da região, esse canal chega a representar a agroindústria brasileira com mais de 40% da força de vendas e distribuição de insumos^[5]. De acordo com o relatório Outlook GlobalFert 2020, com um modelo de negócio mais próximo do produtor rural e presente em regiões distantes dos grandes centros, as lojas e agro revendas têm como estratégia de acesso ao mercado e à fidelização de clientes o intensivo uso de serviços, sendo a assistência técnica consultiva no campo e a distribuição na “last mile”, ou última milha, conceito tido como um dos processos mais importante do “supply chain”, atrelada à venda de produtos “premium” (PP) como proposta de valor para o consumidor final^[5].

Diante da oportunidade digital, Moraes e Pereira^[17] salientaram que revendas têm maior probabilidade de sucesso ao migrarem para ambientes de e-marketplace do que a agroindústria, uma vez que contam não apenas com insumos, mas com uma gama de serviços e produtos disponíveis em suas lojas físicas. A experiência na jornada de compra do produtor, somada a profissionalização do campo, permitiu que as lojas físicas evoluíssem para ambientes on-line de vendas e atendimento com o uso de plataformas de comunicação, redes de relacionamento ou e-commerce de terceiros^[17].

O relatório “A mente do Agricultor brasileiro na era digital”^[9], disponível para assinantes, diz que 16% dos agricultores entrevistados querem crescer por meio de ganhos de produtividade, no entanto, somente metade dos entrevistados responderam ser influenciados diretamente em suas decisões de compras. No âmbito da compra de fertilizantes, um terço dos entrevistados declara intenção de compra on-line nos próximos dois anos, e fica evidente que a nova geração de agricultores é guiada por preços e menos fiel às marcas.

Brynjolfsson, Hu e Rahman^[10] descreveram que o comércio eletrônico mundial forçou as empresas a adaptarem suas estratégias de marketing e negócios, até então orientadas para pesquisa de preço e informações durante a jornada de compra off-line. Hoje, essa mesma estratégia proporciona uma experiência de compra muitas vezes oposta, na qual o indivíduo, após obter informações nas lojas físicas, conclui a compra on-line do produto.

3.2 Estratégia

Diante da relevância do constructo nas tomadas de decisão, espera-se direcionar o leitor apresentando, na visão de acadêmicos e pesquisadores, uma definição clara de estratégia e o quanto a escolha eficiente do modelo de canal de vendas e distribuição impacta na gestão das operações tendo o omni-channel como modelo para a análise.

3.2.1 Definição de estratégia

Seguindo a estrutura do trabalho, espera-se pontuar o conceito de estratégia na visão dos estudiosos lançando luz sobre a decisão de inclusão de ferramentas digitais nas organizações, de forma a compor a visão do modelo de canal omni-channel, conceito de maior impacto nas operações de “supply chain management”.

Vasconcelos e Cyrino^[18] e Sull et al.^[19] elucidaram estratégia como sendo uma escolha, por meio da qual a vantagem competitiva se beneficia do grau de complexidade enfrentado pela concorrência e a longevidade de seus benefícios. Essa escolha está, muitas vezes, baseada em múltiplas opções como, por exemplo, clientes a serem atendidos, escopo do negócio, ofertas do produto e recursos que visam aumentar o ganho financeiro. No âmbito da competitividade, Vasconcelos e Cyrino^[18] analisaram a possibilidade de convergência entre a estratégia e a teoria, apresentando um modelo no qual a vantagem competitiva se alinha à inovação, classificando a estratégia como uma das cinco forças de Porter^[20] em que a busca por oportunidades e esforços de imitação das inovações sejam prósperas.

Porter^[20], por sua vez, ressaltou que ampliar a acessibilidade aos produtos aumenta as barreiras de entrada da concorrência, limitando a ameaça de produtos substitutos. Quanto maior a compreensão da estrutura da indústria, melhor será a probabilidade de êxito de suas estratégias de acesso ao mercado. No entanto, o estudo salienta que erros no dimensionamento da estratégia, amplitude ou restrição, podem incorrer na descaracterização da individualidade do produto ou cliente e, ainda, na similaridade geográfica de mercado.

Sull et al.^[19] identificaram que a estratégia deve levar em consideração a clareza dos objetivos

e seu engajamento interno. Muitas vezes, sua complexidade pode desviar o foco da organização, tornando o processo falho. Deve-se, então, transformar a estratégia em algo simples e flexível o suficiente para ser executado, com abordagem direta e objetiva. Ao analisar os três elementos: a) quem eu quero atingir; b) o que eu quero oferecer de valor; e c) como eu pretendo vender e distribuir meus produtos e serviços, a estratégia tende a se manter estável por longos períodos, gerando melhores resultados quando aplicada por segmento de cliente.

3.2.2 Estratégia digital de vendas com foco em omnicanalidade

No artigo publicado pelo estrategista David Lazarenko na revista digital Think Shiftem, em 07 de janeiro de 2021, em ambientes como do agronegócio, onde “as vendas e a P&D têm sido os principais motores”, a existência compartilhada ou até sinérgica entre as diversas áreas de negócios e, principalmente, entre marketing e vendas, no processo de planejamento, definição de metas e objetivos estratégicos produz um resultado combinado maior do que seus esforços separados. O alinhamento entre as diversas áreas de negócios em torno da experiência do cliente e não apenas pela operação favorece o uso de ferramentas de coleta e análise de dados, que podem ser compartilhadas em tempo real para todas as áreas, potencializando o engajamento das equipes^[21].

A mudança no perfil de consumo impulsionou o comércio eletrônico mundial, forçando as empresas a adaptarem suas estratégias de marketing, até então orientada basicamente para a pesquisa de preço e satisfação do cliente durante a jornada de compra off-line. Hoje, com a possibilidade de compra on-line, a jornada do usuário gera uma experiência de compra muitas vezes oposta, na qual o indivíduo conclui a compra on-line do produto após obter informações nas lojas físicas, o que exige maior proximidade das diversas áreas de vendas e marketing às demais áreas de negócios, bem como um desafio para operações de distribuição^[10].

Com a digitalização e aperfeiçoamento dos canais, cria-se uma oportunidade para o setor implementar novas estratégias de vendas de produtos e serviços que ofereçam ao consumidor um meio interconectado para transitar entre os diversos canais off-line e on-line disponíveis durante sua jornada de compra^[10]. Diante disso, Lim e Srai^[22] citaram que o uso de plataformas de e-commerce, utilizando-se do modelo de rede, no qual distribuidores atuam na “last mile”, tendem a proporcionar uma oportunidade de aprofundamento do estudo quanto aos benefícios do omni-channel perante a constante mudança do perfil do consumo.

Brynjolfsson, Hu e Rahman^[10] consideram, ainda, que o comportamento migratório do consumidor está relacionado a estratégias de marketing e vendas, tendo a ausência ou dificuldade de encontrar informações e a qualidade do atendimento como os principais motivos para a troca do canal. Soluções digitais como canais on-line permitem construir estratégias mais eficazes e duradouras.

O artigo publicado por Göbwein et al.^[23] ressaltou que, para que plataformas de e-commerce ou e-marketplace se tornassem sustentáveis e representativas no resultado de vendas da agroindústria é necessário que ocorra uma revisão dos processos gerenciais internos e externos, identificando e trazendo a cadeia de suprimentos para o âmbito da estratégia corporativa. Tal integração e desenvolvimento tecnológico cooperativo oferece oportunidades de ganho e gestão de tempo e custos operacionais que vão de encontro com as pretensões do consumidor.

Em decorrência da evolução de ambientes multicanais para omni-channel na última década, o tema modelo de canais tem recebido grande atenção de estudiosos com o intuito de apontar sua singularidade e vantagem competitiva estratégica, principalmente para o varejo^[24].

3.3 Modelos de canais

De acordo com Beck e Rygl^[25], a democratização da internet, somada à acessibilidade de equipamentos eletrônicos como notebooks e smartphones nas últimas décadas, tem gerado um fenômeno de compra por diferentes canais. Para o consumidor, o uso de dispositivos móveis criou a oportunidade de compra em tempo real e em qualquer lugar. Porém, essa mudança no perfil de consumo ainda representa um risco contínuo para as organizações, visto que a fragmentação dos canais, somada às estruturas organizacionais descentralizadas, dificulta a construção de um processo de decisão de compra recorrente^{[10], [25]}.

Em suma, é importante salientar que houve relativamente poucos esforços na academia para categorizar, sistematicamente, a diversidade dos modelos de canais abordados neste estudo, principalmente para a indústria que tem o varejo como principal motor de venda. Dito isso, este

tópico baseia-se na literatura disponível principalmente nas operações do varejo e distribuição ao longo dos últimos anos^{[25], [26]}.

3.3.1 Omni-channel

A literatura analisada buscou apresentar as vantagens da omnicanalidade, ressaltando o livre compartilhamento e circulação de dados entre os diversos canais, orientando, assim, a cadeia na implementação de estratégias de vendas em consonância com a completa experiência do consumidor. Em outras palavras, as pesquisas indicaram que a captura e compartilhamento de dados em diferentes canais de compras oferece ao consumidor uma experiência completa, sem custos adicionais ou atividades repetitivas geradas pela perda de dados^[24].

Com a digitalização e aperfeiçoamento dos canais de vendas diante da praticidade oferecida pelo acesso à internet, Brynjolfsson et al.^[10] demonstraram em seu estudo uma oportunidade para o setor implementar novas estratégias de vendas de produtos e serviços que ofereçam ao consumidor a possibilidade de transitar entre os diversos canais off-line e on-line disponíveis, durante sua jornada de compra. O estudo, amplamente citado por estudiosos, salienta que, desde o início do século XXI, a multiplicação de canais estabeleceu um cenário atraente e propenso à implementação de estratégias de omni-channel.

De acordo com Gao e Su^[27], na última década as empresas observaram a jornada do usuário e intensificaram os estudos quanto a sua experimentação. Fato que levou à necessidade de realinhamento estratégico entre indústria e distribuidores quanto ao preço de venda e serviços oferecidos off-line e on-line, enriquecendo a proposta de valor para o cliente, além de melhorar sua eficiência operacional de atendimento.

Diante da democratização dos serviços de internet e sua acessibilidade remota, Singh e Swait^[11] trazem à luz do debate a mudança no comportamento de compra cross-channel, em que o cliente não passa apenas a pesquisar ou buscar informações sobre determinado produto, mas a ampliar suas ações, aprofundando a jornada de compra e aumentando a complexidade do processo de gestão dos canais.

3.3.2 Cross-channel

Para Beck e Rygl^[25], o modelo cross-channel define-se, principalmente, pelo valor gerado através de serviços oferecidos pela organização ou cadeia de suprimentos aos clientes de forma coordenada, em que o cliente utiliza a estratégia de canal cruzado; sendo um canal para coletar informações e outro, operado pela mesma organização, para comprar.

Cross-channel é, ainda, traduzido como uma gama de serviços integrados que permite que o consumidor adquira ou reserve um produto on-line, e retire ou devolva a mercadoria em uma das suas lojas físicas disponíveis; ou que, durante uma visita a loja física, o cliente possa ser abordado com promoções on-line em tempo real, por meio de um “check-in” via “smartphone”^[25].

Brynjolfsson et al.^[10] mencionaram que uma vez que nem todos os canais disseminados interagem entre si, e que o comportamento do cliente em relação a pesquisas e compras ocorrem de forma independente, a jornada de consumo pode não desencadear a interação entre os canais. Por fim, os autores identificam o modelo como sendo um canal em que os dados dos clientes são compartilhados em pelo menos dois canais.

3.3.3 Multi-channel

Amplamente utilizado por grandes redes de varejo, o multi-channel tem em sua definição a diversificação dos canais entre on-line e off-line, e vice-versa. Ao fazerem uso do modelo, as redes passaram a exercer forte influência na precificação em toda a cadeia de suprimentos, forçando a indústria a se aventurar nos canais on-line. No entanto, vale frisar que uma estratégia multi-channel deve levar em conta o impacto da seleção ideal de canal e sua estratégia de distribuição adequada dos produtos, uma vez que o preço final pode sofrer alterações tendo a margem de lucro fortemente impactada^[26].

Hsiao, Yen e Li^[28] citaram que o nível de satisfação do usuário perante uma estratégia multi-channel está diretamente relacionado à capacidade do canal de ofertar serviços de qualidade, apoiado na interface humano-digital, e sua integração como motivador para a melhoria do portfólio de serviços e, consequente, favorecimento da experiência de compra.

Assim, a escolha pelo modelo de multicanais não apenas permite a ampla oferta de produtos como brinda o consumidor, através do empoderamento gerado pelo sentimento hedônico ou percepção de maior inteligência nas decisões de compras. Para o varejo e para a indústria, o multi-channel representa, ainda, uma oportunidade de aprofundar o conhecimento dos diferentes perfis de compra, comunicando-se melhor e de forma mais eficiente^[28].

Observadas comumente em sistema de supply chain, Shao, Wu e Li^[29] analisaram outros fatores estratégicos da multicanalidade, em que estratégias de mercado baseadas na competição por preços e ou por quantidade impactam diretamente na cadeia de suprimentos, independente da estratégia vertical ou horizontal de vendas.

3.3.4 Single-channel e Dual-channel

Diante do crescente aumento do comércio eletrônico e da consolidação do varejo on-line, empresas tradicionais perceberam a oportunidade de migrar ou diferenciar suas operações de distribuição vinculadas a varejistas off-line para o e-varejo. Lu e Liu^[30] apontaram como principal motivador para essa migração o fato de que o e-commerce mudou as operações e negócios, bem como os modelos de gerenciamento e comércio de fabricantes, devido à alta eficiência, custos baixos e transações simplificadas. Porém, os autores também destacaram que o uso de plataformas de e-commerce como canal tende a acirrar a competição entre fabricantes e varejistas físicos.

Taleizadeh, Sadegh Moshtag e Moon^[31], Saha, Sarmah e Modak^[32] e Lu e Liu^[30] analisaram o single-channel diante da inclusão de um novo canal on-line ou dual-channel na cadeia. O canal duplo, varejo físico e on-line, oferece aos fabricantes a oportunidade de venda direta por meio da internet. O dual-channel, sendo um canal híbrido, abrange tanto os clientes convencionais, que preferem realizar suas compras no varejo, quanto consumidores hoje acostumados a praticidade das compras on-line^[31].

No entanto, Taleizadeh, Sadegh Moshtag e Moon^[31] descreveram que o surgimento de canais duplos leva a competitividade entre os membros do canal. Mesmo com a possibilidade de aumento da demanda através do uso de canais eletrônicos, o modelo tende a gerar conflitos de canal, potencializando a disputa entre varejo e indústria, o que levaria à redução das margens de lucro, principalmente para o varejo. O estudo sugeriu, ainda, que estratégias de publicidade e comunicação tendem a mitigar o impacto nas vendas do varejo, potencializando a fidelização de clientes.

Independentemente de canais on-line serem parte efetiva nas receitas e de mesmo os canais off-line manterem sua representatividade nos resultados, está cada vez mais evidente que o single-channel vem sendo substituído pelo modelo de canal duplo^[32].

3.4 Matriz de volume-variedade

De acordo com Slack, Chambers e Johnston^[12], o binômio volume-variedade pensado para processos de manufatura pode ser resumido pela dimensão de volume de saída, baseada na quantidade de produtos ou serviços, e pela dimensão de variedade de saída, baseada em sua diversidade. Ambas, teoricamente, complementam-se, apresentando características mistas em uma organização.

A inexistência de processos capazes de suportar operações em suas diversas circunstâncias, seria explicada pelas diferentes posições de volume-variedade das operações industriais. Já para a administração, as relações das dimensões de volume-variedade possuem extrema relevância nos custos operacionais e seu desempenho estratégico conseqüentemente na margem de lucro das organizações. Os autores ressaltam ainda ser responsabilidade da função de produção encontrar o equilíbrio entre as decisões dos stakeholders, a satisfação dos clientes e a orientação dos distribuidores quanto à melhoria contínua^[12].

Slack, Chambers e Johnston^[12] definiram processos produtivos para todo e qualquer produto ou serviço que passam por transformação de entrada ou saída. Independentemente da singularidade de cada organização, o conceito denominado 4V's faz-se aplicável em toda e qualquer organização. Sendo eles:

- V1 – volume de seu “output”: onde ocorre elevado grau de repetição de tarefas gerenciáveis; ou baixo grau de repetição, onde o custo operacional, devido aos processos humanos diretos, acaba por encarecer a produção;
- V2 – variedade de seu “output”: ou seja, flexibilidade na linha de produção, permitindo que a manufatura padronizada seja direcionada para demandas customizadas de um cliente;

- V3 – variação na demanda por seu “output”: principalmente para produtos impactados pela sazonalidade e custo elevado de produção;
- V4 – grau de visibilidade que os clientes possuem da produção de seu “output”: comum em mercados onde o consumidor tem maior visibilidade das operações de processamento, o que permite a organização migrar para um modelo de lojas físicas de nicho ou, ainda, de inclusão do canal on-line com as operações baseadas na internet^[12].

Na ótica industrial, mesmo dentro de uma mesma operação, linhas de produção podem adotar diferentes tipos de processo, apresentando diferenças que transcendem o uso de tecnologias ou exigências distintas de processamento dos produtos e serviços^[12].

Conforme apresentado na Figura 3, Slack, Chambers e Johnston^[12] classificaram operação contínua de volume-variedade como fator determinante para o projeto, definindo e relacionando a complexidade e continuidade de cada um dos cinco níveis de processos:

- N1 – processos de projeto: com produtos de ciclo longo de produção e produtos personalizados;
- N2 – processos de “jobbing”: semelhante ao N1, porém com recursos de operação compartilhados capazes de produzir itens de maior complexidade;
- N3 – processo de lotes: como o nome já diz, a produção de lotes define períodos de produção de determinado produto, repetindo essa rotina constantemente e apresentando ampla gama de níveis de volume-variedade;
- N4 – processo de produção em massa: com variedade baixa, porém de alto volume, este processo torna-se previsível e repetitivo;
- N5 – processos contínuos: por fim, o último nível opera por longos períodos com fluxo ininterrupto recorrente, tendo sua variedade menor que os processos em massa, porém com volumes maiores^[12].

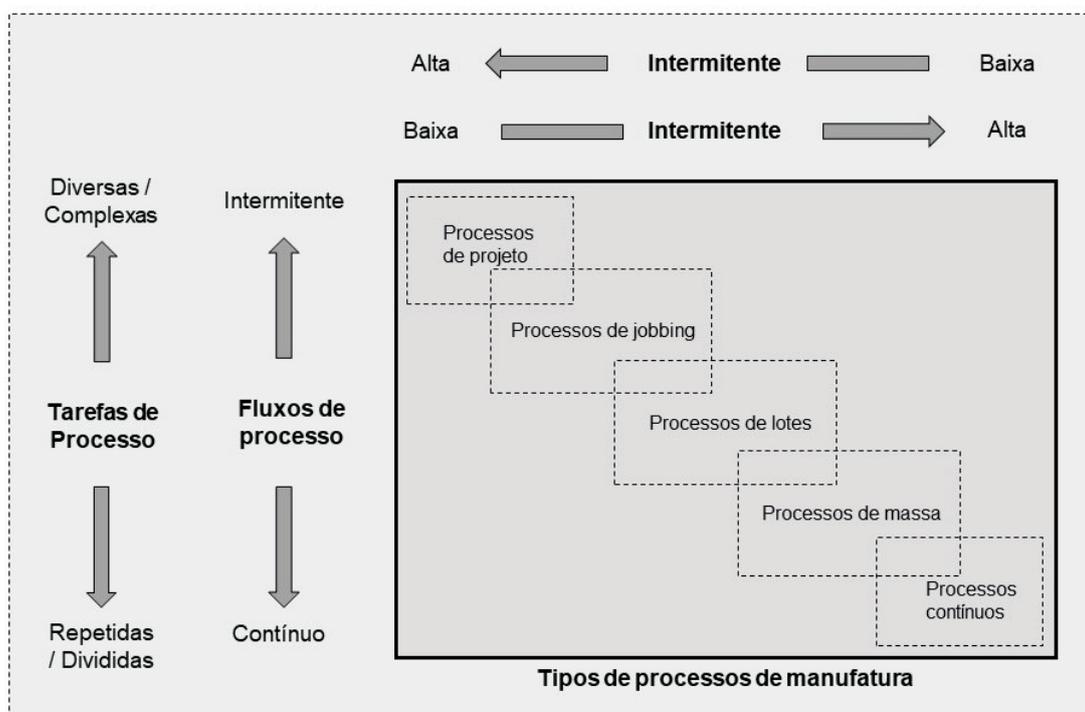


Figura 3. Tipos de processos *versus* volume-variedade

Fonte: Slack, Chambers e Johnston^[12].

Os autores utilizaram-se, ainda, das medidas de desempenho global que satisfazem os consumidores. Apresentado em forma de diagrama (Figura 4), obtém-se a relação entre as necessidades dos consumidores *versus* o desempenho da produção^[12].

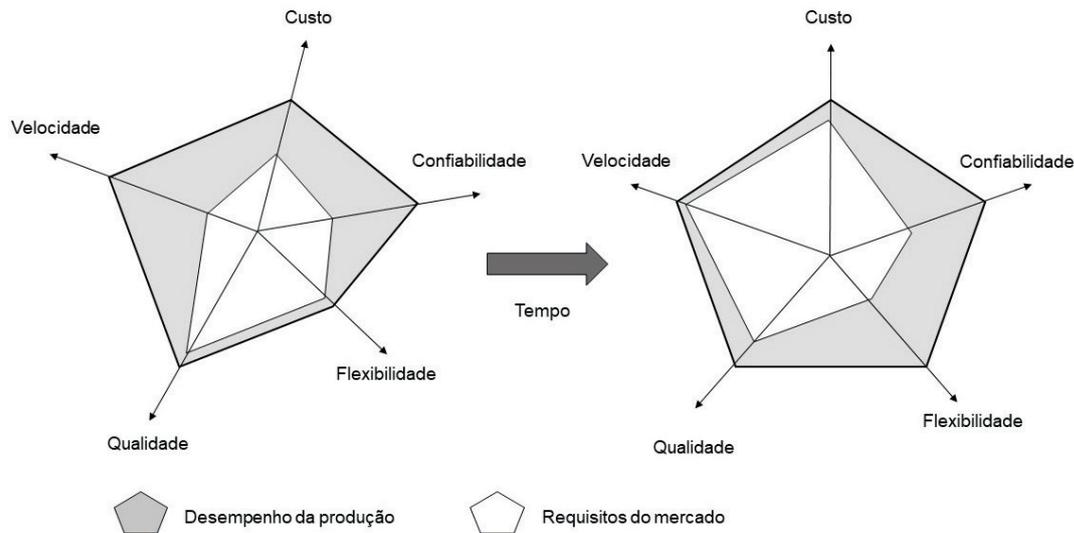


Figura 4. As necessidades e o desenvolvimento da produção

Fonte: Slack, Chambers e Johnston^[12].

As medidas de desempenho global são representadas por cinco objetivos distintos, porém correlatos: qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custo. Slack, Chambers e Johnston^[12] afirmaram que sua orientação é voltada para o consumidor final, oferecendo um modelo de análise de valor e desempenho da produção adaptável para toda e qualquer organização. Entre as vantagens apontadas, tem-se melhor gerenciamento de prazos, aumento dos índices de fidelização de clientes, aumento da margem de lucro, maior competitividade e, também, aumento da eficiência fabril.

Assim, nota-se a oportunidade de explorar a matriz adaptando o conceito para a indústria de fertilizantes brasileira, criando uma proposta para tomadas de decisões dentro da cadeia de suprimentos, produção, vendas e distribuição de insumos.

3.5 Matriz de volume-variedade de modelos de canais

Esta seção busca contribuir para a literatura adaptando a matriz de volume-variedade *versus* processos apresentados por Slack, Chambers e Johnston^[12]. Ao propor um modelo de volume-variedade em modelos de canais, a pesquisa poderá apoiar-se e, conseqüentemente, favorecer os agentes da cadeia de suprimentos ligados à agroindústria de fertilizantes brasileira na tomada de decisões estratégicas de produção, vendas e distribuição de produtos.

É importante ressaltar que a matriz de volume-variedade aqui abordada trata o modelo de canal on-line, baseado nas operações através da internet, como uma decisão estratégica relevante. Ao elencar qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custos como objetivos de desempenho da produção aplicáveis em toda e qualquer operação produtiva, independentemente de seu tamanho ou segmento, Slack, Chambers e Johnston^[12] sugeriram que a indústria terá de lidar com questões relativas ao volume e à variedade, bem como seus efeitos sobre os custos de produção, vendas e distribuição de produtos.

Assim, o estudo amparou-se na adaptação da matriz de volume-variedade proposta pelos autores, inserindo os cinco objetivos globais de desempenho que satisfazem os consumidores de forma a compreender o impacto de cada modelo. Para maior elucidação, os cinco objetivos globais de desempenho são definidos como^[12]:

- Qualidade: qualidade dos produtos e serviços, número de defeitos por unidade, nível de reclamação do consumidor, cálculo de custo de refugo, alegações de garantia;
- Velocidade: velocidade ou “lead time” do pedido, frequência de entregas, tempo de atravessamento real *versus* teórico e o tempo de ciclo dos pedidos;
- Confiabilidade: confiabilidade, taxa de cumprimento de prazos de entrega, atraso médio de pedidos, proporção de produtos em estoque, desvio médio de promessa de chegada, aderência à programação;

- Flexibilidade: flexibilidade ou tempo necessário para desenvolver produtos/serviços novos, faixa de produtos ou serviços, tempo de “setap” de máquina, tamanho do lote, tempo para aumentar a taxa de atividade, capacidade média/capacidade máxima, tempo necessário para mudar programação;
- Custo: custo com base no tempo mínimo/médio de entrega, variação contra o orçamento, utilização de recursos, produtividade da mão-de-obra, valor agregado, custo por lote produzido e custo por hora de operação do modelo de canal. Este último está ligado aos quatro primeiros, uma vez que melhorar o custo da produção e distribuição exige alta eficiência dos objetivos anteriores, o que permitiria ampliar o escopo da pesquisa em estudos futuros.

Ao adaptar o modelo para a agroindústria brasileira de fertilizantes – em que as operações possuem ampla variedade de produtos com diferenciação relativamente baixa e um volume expressivo de canais de vendas e distribuição –, buscou-se na adaptação do modelo original de Slack, Chambers e Johnston^[12], representado na Figura 5, ordenar o impacto da escolha do modelo de canal, apoiando-se nas medidas de desempenho globais que satisfazem os consumidores *versus* o desempenho da produção. Assim, substituindo os cinco níveis de processos pelos cinco modelos de canais (objeto do estudo) e alterando a escala de tarefas de processos industriais pelos processos de produção, vendas e distribuição e o portfólio de produtos comercializados/demandados pelo mercado.

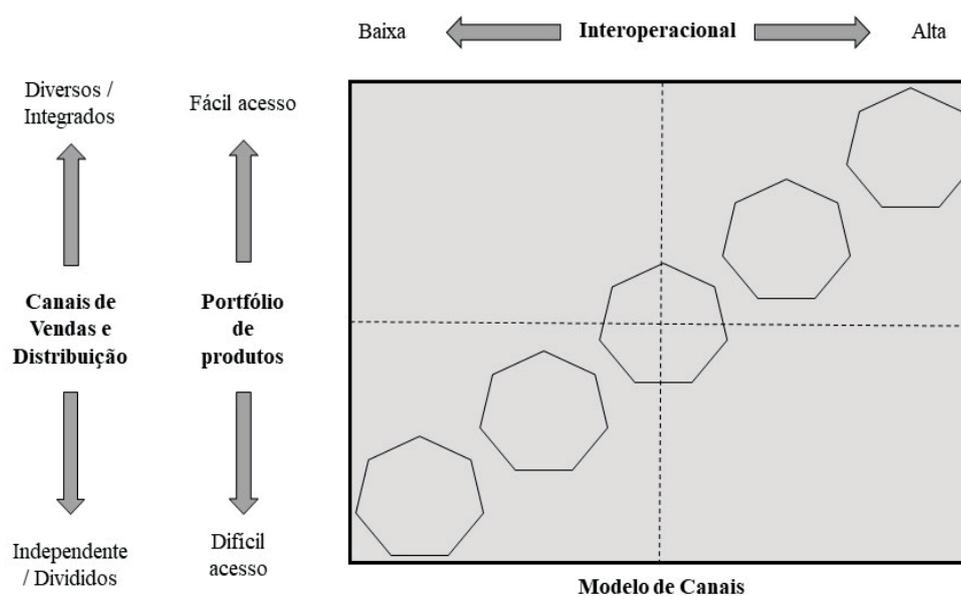


Figura 5. Matriz de volume-variedade de canais

Fonte: Elaborado pelo autor; adaptação do modelo proposto por Slack, Chambers e Johnston^[12].

Conforme proposto, investigou-se na literatura disponível o impacto de cada modelo de canal de venda e distribuição na produção de fertilizantes, analisando-os individualmente com base nas medidas de desempenho descritas por Slack, Chambers e Johnston^[12], tanto para o desempenho da produção, vendas e distribuição quanto para o mercado consumidor em si. Os conceitos estudados levam a crer que a proposta de adaptação da matriz é aderente e capaz de gerar maior embasamento à tomada de decisão quanto à escolha do modelo de canal.

Diante do exposto, obteve-se a análise do impacto de cada modelo de canal disponível na relação da agroindústria com a cadeia de consumo, em que, conforme o modelo de canal e de acordo com os conceitos verificados, deu-se uma interpretação dos fatos como direcionadora para o aprofundamento do tema e, conseqüentemente, aplicação da pesquisa de campo, bem como para o desmembramento e aplicação em estudos futuros.

Para que a proposta oferecesse maior fluidez em seu entendimento, os conceitos de modelos de canais são exibidos conceitualmente em forma de fórmula, conforme Quadro 1 apresentado a seguir:

Quadro 1. Siglas conceituais de vendas e distribuição

Distribuidor	<i>Dst</i>	Venda Indireta	<i>Vi</i>	Offline	<i>Off</i>
Indústria	Ind	Venda Direta	Vd	On-line	On

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.5.1 Single/Dual-channel

Ao tratar de um modelo de conveniência adaptável para qualquer segmento da indústria, analisou-se prioritariamente o single e dual-channel, bem como sua correlação com a matriz. Como o próprio nome sugere o single ou dual-channel refere-se ao canal de compras único, seja este um espaço físico ou on-line, operando simultaneamente, porém de forma individualizada.

Na premissa do single-, empresas como Amazon e Mercado Livre são exemplos de modelo de canal único. No ambiente on-line, o modelo utilizou-se de diversos meios de comunicação, que vão desde o “mobile” até as redes sociais de forma integrada, oferecendo aos consumidores uma experiência mais abrangente, porém, sem acrescer ou explorar a percepção do cliente quanto ao contato com o “showroom” de produtos. Isso também vale para segmentos como o de fertilizantes, em que o canal off-line (físico) é predominante e a coleta de dados, e seu consequente uso em benefício dos consumidores ou clientes, não acontece de forma integrada. Ou seja, os canais de vendas e distribuição acabam detendo todas as informações de “sell-out” – processo de comercialização direta ao cliente final (B2C – “business-to-customer”), compra e experiência do usuário, sem que haja visão da cadeia como um todo.

O modelo confunde-se também com o dual-, visto que o uso de plataformas de vendas on-line, como e-commerce ou marketplace, como canal concorrente, tende a acirrar a competição entre fabricantes e varejistas. Isso acaba gerando um movimento para abertura de lojas físicas, com estratégias independentes e, conseqüentemente, a perda de dados e oportunidade aos pares, prejudicando a construção de estratégias, tanto “upstream” de marketing quanto “downstream” logísticas. Por outro lado, sua independência protege a indústria quanto à pressão por melhores condições de preço junto aos canais, além de permitir ações de relacionamento e fidelização dos clientes.

Visto que a agroindústria de fertilizantes nacional utiliza para suas operações de vendas e distribuição uma vasta rede de canais off-line, o acesso do consumidor ao portfólio de produtos é facilitado. Com uma vasta gama de produtos e formulações, a estrutura física oferecida pelos canais permite à indústria criar um “showroom” técnico para produtos de alto valor agregado. No entanto, o relacionamento entre o canal e o consumidor tende a aumentar, tornando a indústria suscetível à pressão por redução de preço e consequente impacto na lucratividade.

Para equilibrar essa relação de compra, fabricantes como a Dell, por exemplo, buscaram nas vendas on-line diretas o equilíbrio relacional com os clientes, bem como maior lucratividade nas vendas. Porém, a dificuldade de atender clientes com múltiplos perfis faz-se um desafio à operacionalização independente das vendas diretas, on-line ou off-line de um vasto portfólio em regiões remotas do Brasil.

A busca pela compreensão remete ao entendimento, exibido conceitualmente em uma fórmula, de que single-channel é igual a $(Dst \times Vd + Off) / (Ind \times Vi + On)$ ou vice-versa, o que tende a impactar nos cinco objetivos globais de desempenho. Isso potencializa, positiva ou negativamente, alguns dos indicadores, uma vez que plataformas on-line de vendas oferecem um canal de compra em tempo real, e a provável integração de sistemas de ERPs pode oferecer maior capacidade de planejamento para indústria e, conseqüentemente, para distribuidores. Isso também se aplica à redução de custos com mão-de-obra.

Por outro lado, o canal off-line tende a gerar maior confiabilidade devido ao relacionamento a interação física com o produtor. A individualidade dos canais, no entanto, deixa de gerar “insights” capazes de criar maior flexibilidade para as operações da cadeia frente à oportunidade de troca de informações e, conseqüentemente, aumento das margens de lucro.

Quando operando paralelamente, a distribuição e a indústria competem entre si independentemente do canal (off x of,; on x on, off x on ou on x off), e a individualidade das estratégias, seja em single- ou dual-channel exerce baixo impacto nas forças globais, tendendo a, mesmo que superficialmente, favorecer a indústria.

3.5.2 Multi-channel

O modelo multi-channel possibilita expor produtos em diversos canais de comunicação, e o consumidor pode encontrá-los em vários momentos ou situações. Entretanto, no multi- os canais são competidores entre si, ou seja, nesse modelo, uma marca está presente em diversos canais, mas eles não estão conectados com a mesma intensidade que no modelo omni-.

Na prática, ao utilizar múltiplos canais de vendas a agroindústria cria um ambiente de competitividade interna, seja de marketing, vendas, logística e distribuição ou digital e, muitas vezes, dentro da mesma área, visto a segmentação e o propósito de cada canal.

Assim, por meio de uma fórmula conceitual, pode-se sugerir que multi-channel é igual a $\{IND \times [(Vi \times Vd) / (On \times Off)]\}$, operando em sinergia, mas também de forma individualizada. A indústria tem os canais competindo entre si, porém oferecendo uma parametrização dos indicadores globais de desempenho, tendo a qualidade dos produtos e processos como um dos fatores de maior impacto na relação com o consumidor, e a autonomia dos canais como maior fator de risco para a relação de consumo.

Mesmo oferecendo maior gestão de custos, diferente dos modelos single e dual, a multicanalidade dificilmente será capaz de melhorar a relação de confiabilidade esperada do mercado. A priori, a relação com a marca está atrelada a uma série de valores construídos ao longo dos anos, representados nas estratégias de “upstream” de marketing. Porém, perante as operações de logística e distribuição, a proximidade de single e dual geram maior afinidade e, conseqüentemente, maior valor para o cliente, impactando diretamente nas operações “downstream”.

3.5.3 Cross-Channel

O modelo é definido, principalmente, pelo valor gerado, seja por meio de serviços oferecidos pela organização ou cadeia de suprimentos aos clientes de forma coordenada, em que o cliente utiliza a estratégia de canal cruzado, sendo esse um canal para coletar informações e outro canal (operado pela mesma organização) para comprar.

Na prática, o cross-channel permite que um consumidor visite uma loja física para examinar determinado produto antes de comprá-lo, através de uma plataforma on-line, a um preço muitas vezes mais competitivo. O fenômeno de “showrooming” tem sido amplamente utilizado pela indústria, ameaçando o varejo. A estratégia consiste em uma abordagem de marketing 360 para atingir e interagir com os consumidores da marca por meio de vários canais de comunicação.

Para que a implementação do modelo atenda aos objetivos da estratégia é fundamental que a cadeia de suprimentos da indústria de fertilizantes esteja alinhada e em sinergia, para que as informações geradas entre os diversos canais sejam utilizadas para o aumento dos índices de confiança dos clientes. A harmonização dos dados tende a gerar maior fidelidade, reduzindo o abandono ou migração do canal que, por sua vez, garante maior rentabilidade para a cadeia.

Vale destacar que em setores com grande dependência do varejo, implementar um modelo de confiabilidade tende a ser uma árdua tarefa para os agentes, além de não possuir garantia de sucesso devido aos fatores culturais e ao baixo comprometimento dos pares.

Com base nessas informações, a fórmula conceitual proposta indica que cross-channel é igual a $\{Ind \times [(Vid \times Vd) + (Off \times On)]\}$, operando sinergicamente e, mesmo que não ocorra a integração, coleta e uso dos dados pela cadeia, o modelo oferece aos consumidores um meio para consultar, comprar, devolver ou receber suporte técnico nos diferentes canais. Essa flexibilidade gera indicadores de desempenho que representam uma parametrização da confiabilidade do consumidor na marca e aumento da velocidade no atendimento, beneficiando tanto a produção que pode orquestrar os processos industriais, garantindo maior acesso ao portfólio ou “showroom”, quanto canais e consumidores com a flexibilização das vendas, condições de pagamento, atendimento e distribuição.

3.5.4 Omni-channel

O conceito de omni-channel garante ao cliente o direito de escolha do melhor canal durante o processo de busca, compra e pós-compra, além da liberdade de escolher onde, quando e como cada etapa da jornada será realizada. Isso também se aplica aos processos de devoluções de produtos com reembolso imediato. A título de clarificação, basta imaginar o cliente a procura de determinado produto em uma loja física que é equipada com dispositivos capazes de fornecer detalhes precisos sobre o produto desejado. Nesse caso, são dois canais trabalhando ao mesmo tempo.

Dessa forma, é possível ver representado pela fórmula conceitual para a agroindústria

que omni-channel é igual a $(V_d + V_i) \times (O_n + O_{off})$, e que tanto a indústria quanto o distribuidor beneficiam-se das oportunidades geradas com a integração das operações, oferecendo tanto oportunidades “upstream” quanto “downstream”.

A aplicação de plataformas digitais de vendas, como e-marketplace, somada a programas de relacionamento, como a troca de pontos, permite que a indústria construa pontes de sinergia junto ao canal físico, digitalizando processos que ofereçam maior gestão de dados e, conseqüentemente, colocando o cliente no centro, melhores resultados operacionais e financeiros.

4. Conclusão

Espera-se que este artigo forneça subsídios técnicos e conceituais, servindo como base útil para repensar a maneira como a estratégia de escolha do modelo de canal na agroindústria é estruturada, implementada e coordenada.

Ao confrontar os indicadores apontados em cada modelo, mesmo que com base na análise conceitual dos dados, verifica-se o omni-channel como modelo mais abrangente e desafiador para a indústria em geral. Diante do movimento das grandes indústrias e canais em direção à digitalização de suas operações de vendas e distribuição, ou seja, através da inclusão de plataformas de vendas e relacionamento, somadas as operações off-line, lojas físicas encontram o ambiente ideal para revisão do modelo de canal utilizado.

Uma vez que ocorre a integração nos diversos níveis da cadeia, processos industriais e logísticos agem como mecanismo de gerenciamento estratégico, oferecendo a melhor experiência de consumo, maior eficiência dos indicadores de desempenho industriais e, conseqüentemente, maior eficácia de gestão de vendas e distribuição dos produtos até o cliente final.

Compreender os diferentes modelos de canais on-line e off-line disponíveis, bem como o valor que a coleta e gestão de dados compartilhados oferece para a cadeia, tende a influenciar positivamente nos processos gerenciais e operacionais, gerando melhores margens de lucro.

Como resultado, o estudo indica que os diferentes modelos de canais (single-, dual-, multi-, cross- ou omni-channel) geram diferentes “insights” e oportunidades de melhoria de processos para a indústria brasileira de fertilizantes e que sua escolha exige análise criteriosa dos agentes quanto ao impacto e ao investimento necessário *versus* retorno esperado e, claro, onde pretende-se chegar com a implementação ou migração do modelo.

Por fim, com base na literatura disponível, obteve-se dados relevantes para resolução do objetivo: investigar as motivações e dificuldades encontradas pela agroindústria de fertilizantes, avaliando a hipótese de construção de uma matriz de volume-variedade de canais como método capaz de prover “inputs” aos “experts” de supply chain e demais áreas de apoio, uma vez que a análise individualizada dos diversos modelos de canais evidenciou vantagens e desvantagens de cada conceito na estratégia de vendas e distribuição.

Como limitações e próximos passos, e devido ao fato de que esse estudo não se baseou em uma pesquisa empírica, sugere-se a condução e aplicação de pesquisa qualitativa de estudo de caso e amostragem recomendada como mecanismo para validação do objetivo e construção da matriz de volume-variedade de canais como ferramenta de análise estratégica aos “stakeholders” antes da tomada de decisão.

Contribuições dos autores: Todos os autores contribuíram no Design, Coleta de Dados, Análise de Dados, Definição de Metodologia, Redação e Edição.

Como citar: Martins L.R.G.; Patah L.A. Barreiras e oportunidades para escolha do modelo de canal da agroindústria brasileira de fertilizantes. Quaestum. 2022; 3: e26750606.

Referências

- [1] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Agro 2017: Resultados definitivos. IBGE; 2017. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/estabelecimentos.html>.
- [2] Balastreire L.A.; Coelho J.L.D. Aplicação Mecanizada de Fertilizantes e Corretivos. 2ed. Boletim Técnico, 7. São Paulo (SP): ANDA; 2000. Disponível em: <http://anda.org.br/wp-content/uploads/2018/10/boletim_07-1.pdf>.
- [3] Simões D.C.; Caixeta-Filho J.V.; Palekar U.S. Fertilizer distribution flows and logistic costs in Brazil: changes and benefits arising from investments in port terminals. Int. Food Agribusiness Manag. Rev. 2018; 21(3): 407-422. <<https://doi.org/>>

[org/10.22434/IFAMR2017.0037](https://doi.org/10.22434/IFAMR2017.0037)>.

[4] Barros G.S.C.; Castro N.R.; Silva A.F.; Fachinello A.L.; Gilio L. Os ganhos de produção se refletiram em geração de maior renda para o agronegócio brasileiro nas últimas décadas? REA. 2019; 17(2): 320-338. <<https://doi.org/10.25070/rea.v17i2.7914>>.

[5] GlobalFert. Outlook GlobalFert 2020. 2020. Disponível em: <<https://www.globalfert.com.br/outlook-globalfert/>>.

[6] Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários (ANDAV). Pesquisa Nacional da Distribuição. 2ed. São Paulo (SP): ANDAV; 2017. Disponível em: <http://www.andav.com.br/wp-content/uploads/2017/12/ANDAV_em_numeros_2017.pdf>.

[7] Markestrat. O Novo Protagonismo das Cooperativas: Relatório Executivo. Ribeirão Preto (SP): Markestrat; 2020. Disponível em: <<https://www.markestrat.com.br/o-novo-protagonismo-das-cooperativas/>>.

[8] Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Brasil Projeções do Agronegócio 2019-2020 a 2029-2030: Projeções de Longo Prazo. 11ed. Brasília (DF): MAPSPA; 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/projecoes-do-agronegocio_2019_20-a-2029_30.pdf/view>.

[9] McKinsey & Company. A mente do Agricultor Brasileiro na Era Digital. São Paulo (SP): McKinsey & Company; 2020. Disponível em: <[http://www.aeapcuritiba.com.br/admin/arquivos/A%20mente%20do%20Agricultor%20Brasileiro%20na%20Era%20Digital%20\[AGCO\].pdf](http://www.aeapcuritiba.com.br/admin/arquivos/A%20mente%20do%20Agricultor%20Brasileiro%20na%20Era%20Digital%20[AGCO].pdf)>.

[10] Brynjolfsson E.; Hu Y.J.; Rahman M.S. Competing in the age of omnichannel retailing. MIT Sloan Management. Rev. 2013; 54(4): 23-29. Disponível em: <<https://sloanreview.mit.edu/article/competing-in-the-age-of-omnichannel-retailing/>>.

[11] Singh S.; Swait J. Channels for search and purchase: Does mobile Internet matter? J. Retail. Consum. Serv. 2017; 39:123-134. <<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2017.05.014>>.

[12] Slack N.; Chambers S.; Johnston R. Administração da Produção. 3ed. São Paulo (SP): Editora Atlas; 2009.

[13] Buainain A.M.; Alves E.; Silveira J.M.; Navarro Z. O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola editores técnicos. Brasília (DF): Embrapa Tecnologia; 2014.

[14] Massruhá S.M.F.S.; Leite, M.A.A.; Oliveira S.R.M.; Meira C.A.A.; Luchiari Junior A.; Bolfe L.É. Agricultura digital: pesquisa, desenvolvimento e inovação nas cadeias produtivas. Brasília (DF): Embrapa; 2020. em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1126213/agricultura-digital-pesquisa-desenvolvimento-e-inovacao-nas-cadeias-produtivas>>.

[15] Buainain A.M.; Lanna R.; Navarro Z. Agricultural Development in Brazil: The Rise of a Global Agro-food Power. London: Routledge; 2019. <<https://doi.org/10.4324/9781351029742>>.

[16] Caixeta-Filho J.V. Logística para a agricultura brasileira. RBCE. 2010; 103: 18-30. Disponível em: <<https://esalqlog.esalq.usp.br/caixeta-filho-j-v-logistica-para-a-agricultura-brasileira-revista-brasileira-de-comercio-exterior-v-103-p-18-30-2010>>.

[17] Moraes P.; Pereira F. Consolidação, fusões e aquisições no setor de distribuição de insumos agropecuários. PwC Brasil; 2020. Disponível em: <<https://www.pwc.com.br/pt/sala-de-imprensa/artigo/consolidacao-fusoes-aquisicoes-setor-distribuciao-insumos-agropecuarios.html>>.

[18] Vasconcelos F.; Cyrino A. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. era. 2000; 40(4): 20-37. <<https://doi.org/10.1590/S0034-7590200000400003>>.

[19] Sull D.; Turconi S.; Sull C.; Yoder J. Turning strategy into results. MIT Sloan Management Review. Massachusetts Institute of Technology; 2017. Disponível em: <<http://mitsmr.com/2xxFtYo>>.

[20] Porter M.E. The Five Competitive Forces that Shape Strategy. Harv Bus Rev. 2008; 86: 79-93. Disponível em: <https://aggiehorticulture.tamu.edu/faculty/hall/EAGL/Strategy_readings/Five_Forces_Update.pdf>.

[21] Lazarenko D. The Evolution of Sales and Marketing Alignment in Agriculture. Think Shift; 2021. Disponível em: <<https://thinkshiftinc.com/blog/the-evolution-of-sales-and-marketing-alignment-in-agriculture>>.

[22] Lim S.F.; Srai J. Examining the anatomy of last-mile distribution in e-commerce omnichannel retailing: A supply network configuration approach. International Journal of Operations and Production Management. 2018; 38(9): 1735-1764. <<https://doi.org/10.1108/IJOPM-12-2016-0733>>.

[23] Gößwein J.; Herlt A.; Rada I.; Wagner F. Managing your external supply system for innovation. McKinsey & Company; 2019. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/managing-your-external-supply-system-for-innovation>>.

[24] Shen X.L.; Li Y.J.; Sun Y.; Wang N. Channel integration quality, perceived fluency and omnichannel service usage: the moderating roles of internal and external usage experience. Decis. Support Syst. 2018;109: 61-73. <<https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.01.006>>.

[25] Beck N.; Rygl D. Categorization of multiple channel retailing in Multi-, Cross-, and Omni-Channel Retailing for retailers and retailing. J. Retail. Consum. Serv. 2015; 27: 170-178. <<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.08.001>>.

[26] Wang W.; Li G.; Cheng T.C.E. Channel selection in a supply chain with a multi-channel retailer: The role of channel operating costs. Int J Prod Econ. 2016; 173: 54-65. <<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.12.004>>.

[27] Gao F.; Su X. Omnichannel Retail Operations with Buy-Online-and-Pick-up-in-Store. Manage Sci. 2017; 63(8): 2478-2492. <<http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.2016.2473>>.

[28] Hsiao C.; Yen, H.J.R.; Li E.Y. Exploring consumer value of multi-channel shopping: a perspective of means-end theory. Internet Res. 2012; 22(3): 318-339. <<https://doi.org/10.1108/10662241211235671>>.

[29] Shao B.; Wu C.; Li K. Competition in multi-channel supply chains. Acad Manage J. 2011; 14(2): 65-77.

[30] Lu Q.; Liu N., Effects of e-commerce channel entry in a two-echelon supply chain: A comparative analysis of single- and dual-channel distribution systems. Int J Prod Econ. 2015; 165: 100-111. <<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.03.001>>.

[31] Taleizadeh A.A.; Sadegh Moshtagh M.; Moon I. Pricing, product quality, and collection optimization in a decentralized closed-loop supply chain with different channelstructures: Game theoretical approach. J. Clean. 2018; 189: 406-431. <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.209>>.

[32] Saha S.; Sarmah S.P.; Modak N.M. Single versus dual-channel: A strategic analysis in perspective of retailer's profitability under three-level dual-channel supply chain. Asia Pacific Management Review 2018; 23(2): 148-160. <<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.03.001>>.